

2^A PROVA SCRITTA CONCORSO TSA DEL 04/10/2005

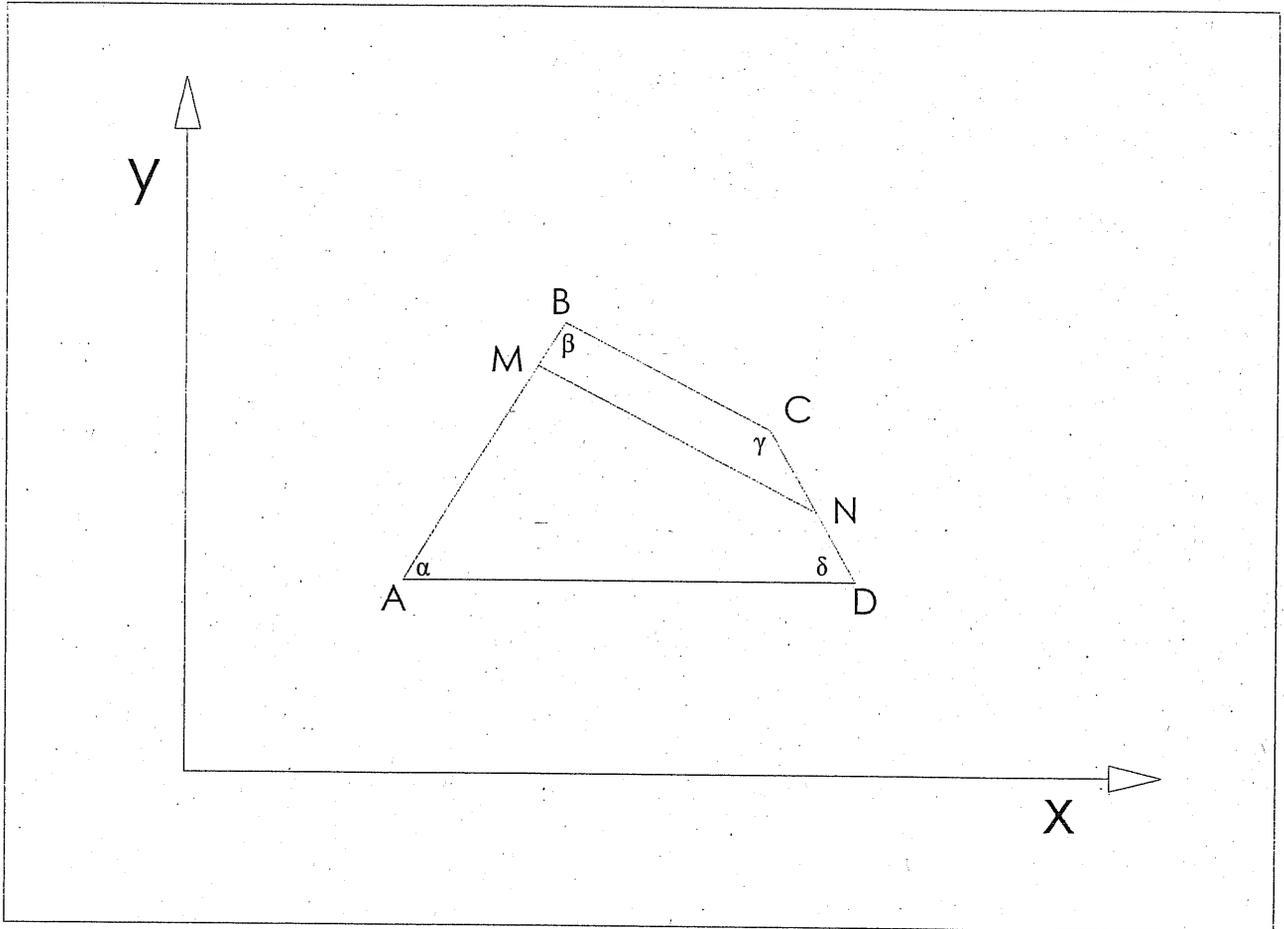
PROGRAMMA GENERICO

Tema 1.doc

ESERCIZIO 1

Di un terreno a forma quadrilatera A B C D sono note le coordinate dei vertici indicate nella tabella sotto riportata e schematizzato in figura:

Vertice	x (m)	y (m)
A	164,35	147,03
B	285,73	343,99
C	439,59	262,62
D	505,62	147,03



Determinare:

1. Le misure dei lati AB, BC, CD, DA;
2. Le misure degli angoli interni α , β , γ , δ ;
3. La superficie dell'apezzamento ABCD;

Inoltre con una dividente MN, parallela al lato BC (M su AB ed N su CD), si vuole dividere l'apezzamento in due parti in modo che l'area del trapezio MBCN sia $1/5$ di quella del quadrilatero ABCD;

Determinare:

4. Le distanze BM e CN.

Visto: *[Handwritten signature]*

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

2^ PROVA SCRITTA CONCORSO TSA DEL 04/10/2005
PROGRAMMA GENERICO

Tema 1.doc

ESERCIZIO 2

Per attraversare un torrente posto in una gola a pareti rocciose la cui luce netta, in corrispondenza del piano viabile, è di m 7,50 è necessario progettare una passerella pedonale larga m 2,00 usando, come materiale, il legno di rovere ($\sigma_{amm} 60 \text{ daN/cm}^2$).

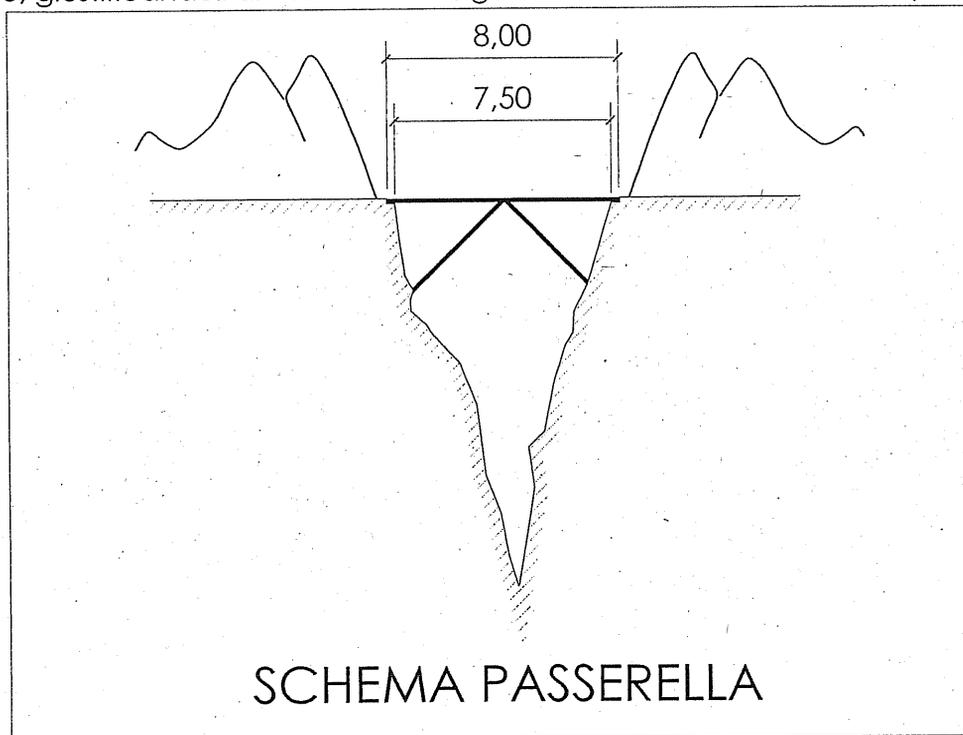
Detta passerella sarà sostenuta da due travi maestre poste ad interasse di m 1,00 l'una dall'altra ed armate da due saettoni inclinati a 45° , convergenti nei punti di mezzo delle citate travi maestre ed ancorati direttamente nelle pareti rocciose, secondo lo schema indicato in figura.

Sopra le due travi maestre appoggiano traversi con interasse pari a 0,80 m i quali sostengono l'impalcato di assoni spessi 0,06 m: questi ultimi sono quindi disposti nel senso longitudinale della passerella.

Si assuma un sovraccarico accidentale sulla passerella pari a 400 daN/m^2 ed una luce teorica di calcolo pari a 8,00 m.

Partendo dall'analisi dei carichi si dimensionino e si verifichino i soli assoni e si disegni una sezione trasversale della passerella, in scala adeguata.

Si assumano, giustificandoli di volta in volta, gli eventuali dati mancanti del problema.



Vit. to: *[firma]*

[firma]

[firma]

[firma]

2 *[firma]* *[firma]* *[firma]*

2^A PROVA SCRITTA CONCORSO TSA DEL 04/10/2005
PROGRAMMA GENERICO

Tema 2.doc

ESERCIZIO 1

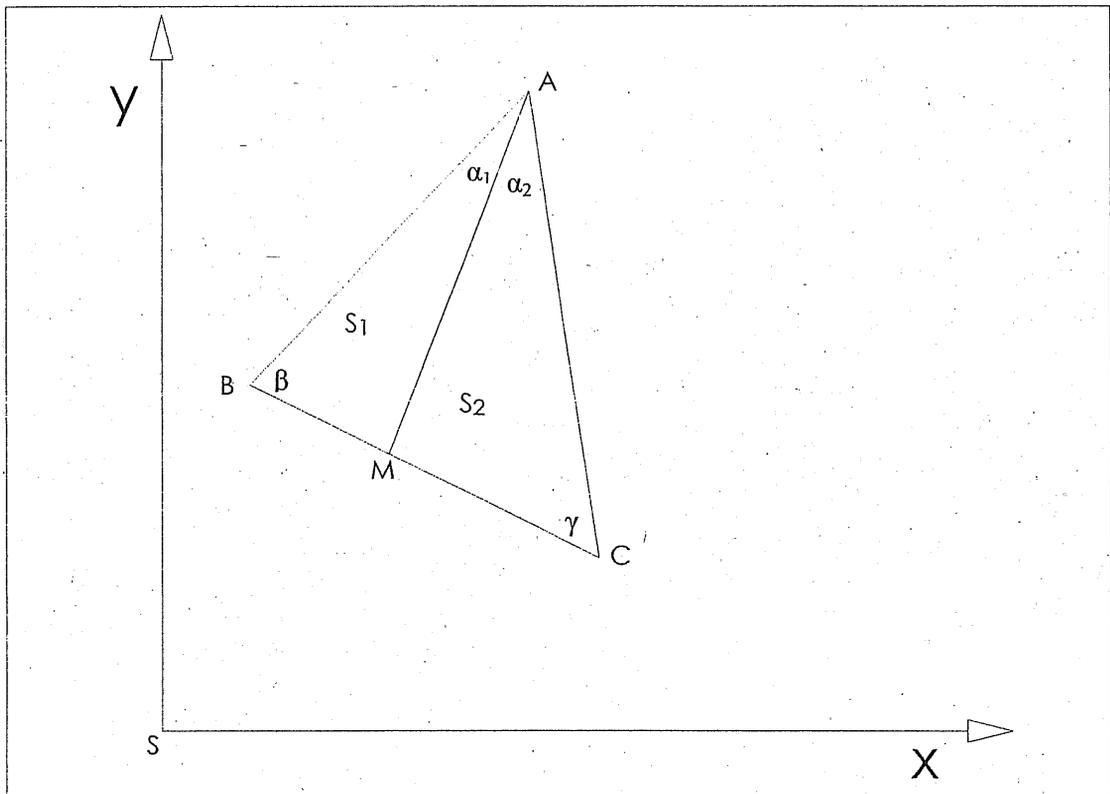
Un appezzamento di terreno a forma triangolare, come schematizzato in figura, è stato rilevato facendo stazione nel punto S, esterno ai vertici, con un tacheometro a gradazione centesimale destrorsa, con cannocchiale centralmente anallattico e con una costante distanziometrica $K=100$. Sono stati misurati gli elementi riportati nel seguente libretto di campagna:

stazione	vertici collimati	letture azimutali (gon)	letture zenitali (gon)	letture alla stadia (m)		
				superiore	media	inferiore
S	A	32,5000	104,5065	2,352	1,373	0,393
	B	15,5000	102,0643	1,884	1,409	0,933
	C	75,5000	101,2858	1,865	1,253	0,640

annotazioni

Strumento: tacheometro centesimale destrorso; **Cannocchiale:** centralmente anallattico;

Costante distanziometrica: $K=100$; **Altezza strumentale:** $h=1,50$ m; **Quota stazione:** 100 m s.l.m.



Determinare:

1. Le coordinate $(x$ e $y)$ dei vertici dell'appezzamento ABC, fissato un sistema di riferimento cartesiano ortogonale, con origine in S e asse delle ordinate coincidente con lo 0 del cerchio azimutale;
2. Le quote dei vertici dell'appezzamento ABC;
3. Le misure dei lati AB, BC, CA e la superficie (S) dell'appezzamento ABC;

Inoltre, si decide di dividere l'appezzamento di terreno ABC in porzioni proporzionali ai numeri $4(S_1)$ e $6(S_2)$.

La dividente è uscente dal vertice A e incrocia il lato BC nel punto M.

Viene chiesto di determinare:

4. Le superfici delle due porzioni;
5. Gli angoli interni β e γ ;
6. La misura dei segmenti BM e MC.

V. B. T. *[Handwritten signature]*

[Handwritten signatures and marks]

[Handwritten marks]

1 *[Handwritten marks]*

Per attraversare un torrente posto in una gola a pareti rocciose la cui luce netta, in corrispondenza del piano viabile, è di m 7,50 è necessario progettare una passerella pedonale larga m 2,00 usando, come materiale, il legno di rovere ($\sigma_{amm} 60 \text{ daN/cm}^2$).

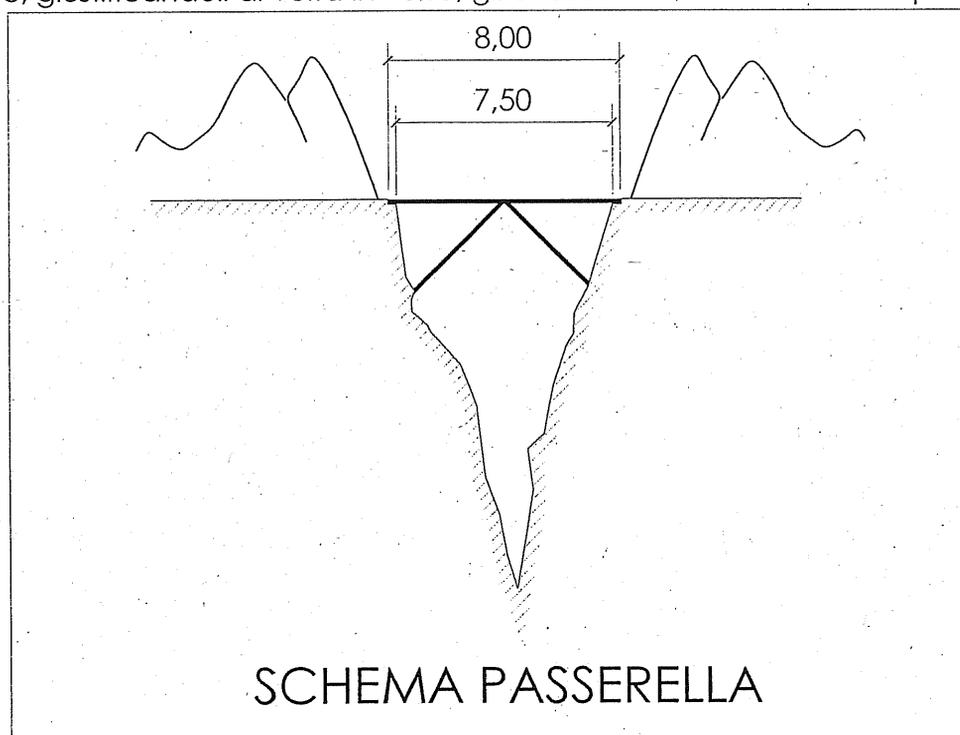
Detta passerella sarà sostenuta da due travi maestre poste ad interasse di m 1,00 l'una dall'altra ed armate da due saettoni inclinati a 45° , convergenti nei punti di mezzo delle citate travi maestre ed ancorati direttamente nelle pareti rocciose, secondo lo schema indicato in figura.

Sopra le due travi maestre appoggiano traversi con interasse pari a 0,80 m i quali sostengono l'impalcato di assenti spessi 0,06 m: questi ultimi sono quindi disposti nel senso longitudinale della passerella.

Si assuma un sovraccarico accidentale sulla passerella pari a 400 daN/m^2 ed una luce teorica di calcolo pari a 8,00 m.

Partendo dall'analisi dei carichi si dimensionino e si verifichino le sole travi maestre e si calcoli il valore, espresso in daN, dello sforzo normale che agisce nei due saettoni.

Si assumano, giustificandoli di volta in volta, gli eventuali dati mancanti del problema.



Vito

R

R

Vito

R

R

R

2^A PROVA SCRITTA CONCORSO TSA DEL 04/10/2005

PROGRAMMA GENERICO

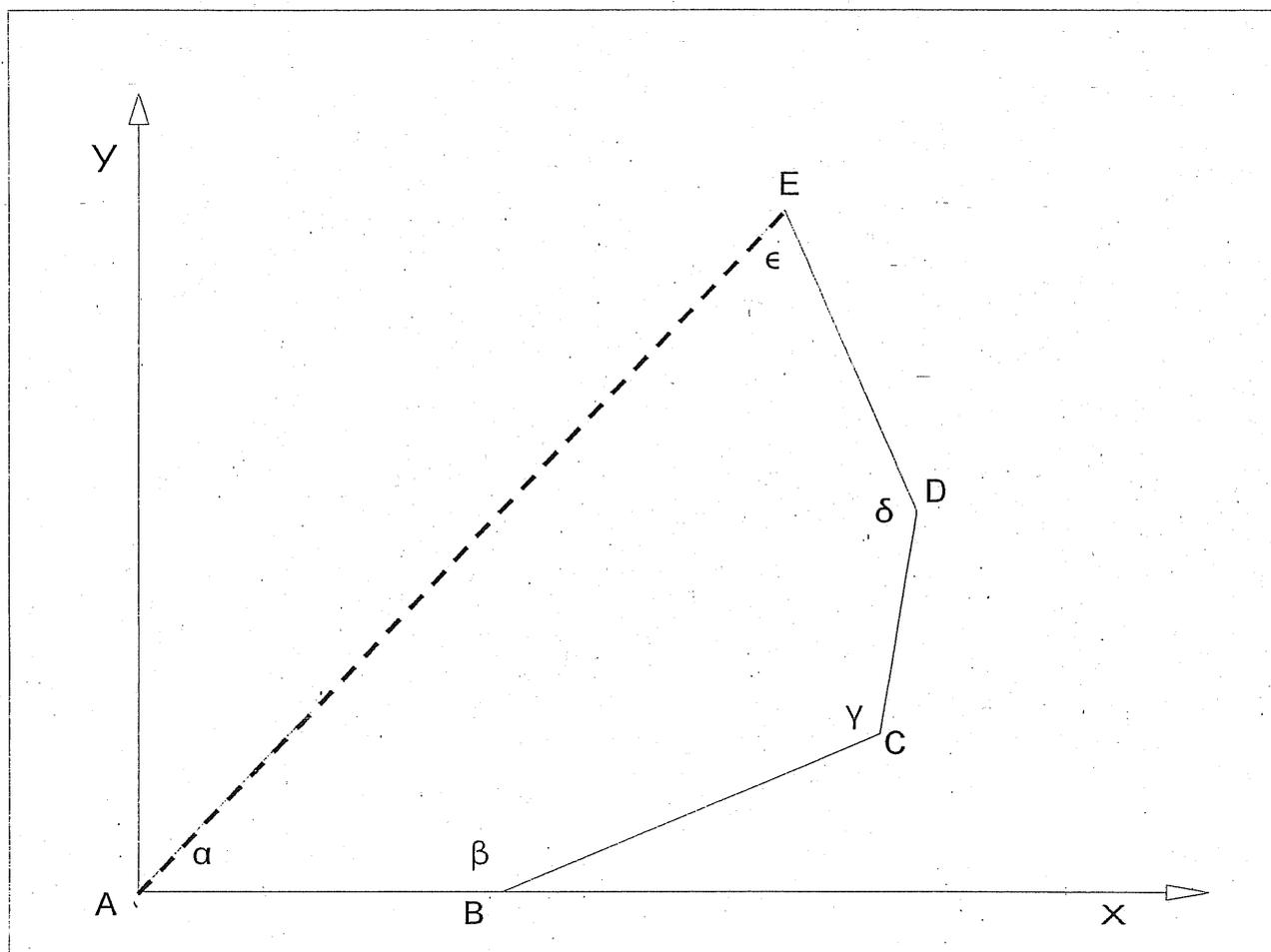
Tema 3.doc

ESERCIZIO 1

Il piano regolatore di un comune prevede la realizzazione di una nuova strada che dovrà collegare le piazze M ed N.

In queste si sono scelti rispettivamente i punti A ed E che saranno gli estremi dell'asse della nuova strada. Detti punti sono collegati mediante una poligonale ABCDE, della quale i lati e gli angoli hanno i seguenti valori:

LATI POLIGONALE (misure espresse in metri)		ANGOLI (misure espresse in gradi centesimali)	
AB	105.30	β	167.3333
BC	126.74	γ	140.8148
CD	87.30	δ	171.4630
DE	124.25		



Determinare:

1. Le coordinate dei punti A, B, C, D, E, nei confronti di un sistema di riferimento con origine nel punto A e con l'asse delle ascisse coincidente con il lato AB;
2. La misura AE (lunghezza della nuova strada)
3. La misura degli angoli α ed ϵ che il segmento AE (asse della nuova strada) forma rispettivamente con il primo e l'ultimo lato della poligonale;

Inoltre sapendo che la pendenza di ogni singolo tratto risulta essere:

$$p_{AB} = 2,3\%$$

$$p_{BC} = 8,34\%$$

$$p_{CD} = 1,55\%$$

$$p_{DE} = -5,35\%$$

calcolare la quota dei punti B, C ed E, sapendo che la quota del punto A è pari a 100,00;

4. La pendenza del segmento AE (nuova strada);

Per attraversare un torrente posto in una gola a pareti rocciose la cui luce netta, in corrispondenza del piano viabile, è di m 7,50 è necessario progettare una passerella pedonale larga m 2,00 usando, come materiale, il legno di rovere ($\sigma_{amm} 60 \text{ daN/cm}^2$).

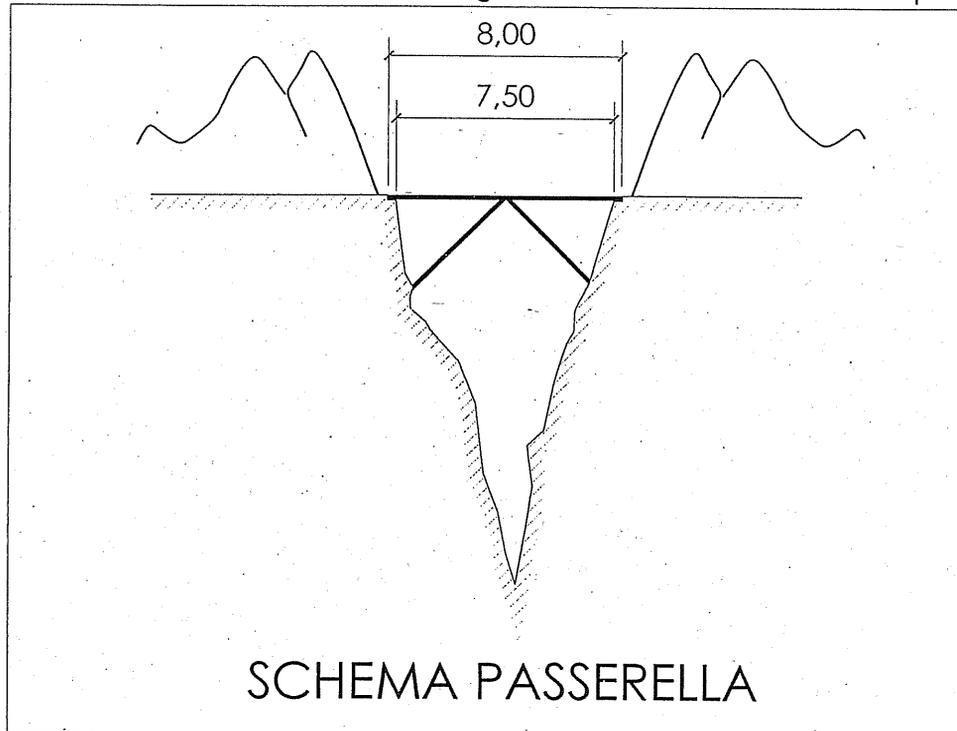
Detta passerella sarà sostenuta da due travi maestre poste ad interasse di m 1,00 l'una dall'altra ed armate da due saettoni inclinati a 45° , convergenti nei punti di mezzo delle citate travi maestre ed ancorati direttamente nelle pareti rocciose, secondo lo schema indicato in figura.

Sopra le due travi maestre appoggiano traversi con interasse pari a 0,80 m i quali sostengono l'impalcato di assi spessi 0,06 m: questi ultimi sono quindi disposti nel senso longitudinale della passerella.

Si assuma un sovraccarico accidentale sulla passerella pari a 400 daN/m^2 ed una luce teorica di calcolo pari a 8,00 m.

Partendo dall'analisi dei carichi si dimensionino e si verifichino i soli traversi.

Si assumano, giustificandoli di volta in volta, gli eventuali dati mancanti del problema.



Vittorio



Am-

RA

RA

2

RA